



12

## Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 92 18 358.1
- (51) Hauptklasse B60B 27/02  
Nebenklasse(n) B62K 25/02 F16B 21/16
- (22) Anmeldetag 28.09.92  
(67) aus P 42 29 170.4
- (47) Eintragungstag 27.01.94
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 10.03.94
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Antriebsnabe für Zweiräder
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
G. Wehmeyer Zweiradteile GmbH, 33824 Werther, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Stracke, A., Dipl.-Ing.; Loesenbeck, K.,  
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 33613 Bielefeld

28.10.93

Patentanwälte  
Dr. Loesenbeck (1980)  
Dipl.-Ing. Stracke  
Dipl.-Ing. Loesenbeck  
Jöllenbecker Str. 164 · 33613 Bielefeld  
Postfach 10 18 82 · 33518 Bielefeld

1

20/12

5 G. Wehmeyer Zweiradteile GmbH, Engerstraße 47, 4806 Werther

10

### Antriebsnabe für Zweiräder

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Antriebsnabe für Zweiräder gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

15

Aus der EP 0 277 576 ist eine derartige Antriebsnabe bekannt. Dabei erfolgt die Kraftübertragung von Ritzel auf den Nabenkörper bzw. das angetriebene Hinterrad des Zweirades durch Formschluß, wobei der Ritzelträger und eine Aufsteckbohrung des Ritzelpaketes durch eine Nut-Keil-Verzahnung miteinander verbunden sind.

20

Eine Arretierung des Ritzelpaketes gegen ein seitliches Verschieben wird üblicherweise durch eine Mutterteil bewirkt, das auf einen Gewindebolzen des Ritzelträgers aufschraubbar ist.

25

Es besteht so die Möglichkeit, das komplette Ritzelpaket oder aber einzelne Ritzel auszutauschen.

Allerdings ist der Austausch der Ritzelpakete fabrikatabhängig, d.h., daß die Nut-Keil-Profilierungen des Ritzelträgers und des jeweiligen Ritzelpaketes nur übereinstimmen und somit verbindbar sind, wenn sie von ein und demselben Hersteller stammen.

30

Ein fabrikatunabhängiger Wechsel des Ritzelpaketes ist daher in der Hauptsache nicht möglich.

35

Ein weiterer Nachteil der bekannten Antriebsnabe ist darin begründet, daß zum Lösen und Festspannen des Ritzelpaketes auf dem Ritzelträger ein Spezialwerkzeug erforderlich ist. Naturgemäß kann dies zu Handhabungs- bzw. Montageproblemen führen, wenn beispielsweise das Spezialwerkzeug im Bedarfsfall nicht greifbar ist.

9218358

1

Desweiteren ist auch die Herstellung des Ritzelträgers bzw. der zugeordneten Aufnahmebohrung des Ritzelpaketes aufgrund der Profilierung relativ aufwendig und entsprechend teuer.

5

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Antriebsnabe der gattungsgemäßen Art so zu gestalten, daß bei kostengünstiger Herstellung des Ritzelträgers und der zugeordneten Aufnahmebohrung des Ritzelpaketes ein fabrikatunabhängiges Austauschen der Ritzelpakete sowie ein

10

einfaches Montieren bzw. Demontieren möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 genannten Merkmale gelöst.

15

Im Regelfall sind die lichten Durchmesser der Aufnahmebohrungen der Ritzelpakete gleichgroß, so daß der darauf abgestimmte Außendurchmesser des glattschaftigen Ritzelträgers geeignet ist, die Ritzelpakete aller gängigen Fabrikate aufzunehmen.

20

Durch Anpressen des Ritzelpaketes mittels der Klemmscheibe an die umlaufende Schulter wird ein Reibschluß erzeugt, der ausreicht, um die auf das jeweilige Ritzel aufgebrachte Pedalkraft zu übertragen.

25

Die Klemmscheibe selbst kann beispielsweise mit Schrauben am Ritzelträger festgeschraubt sein, die in darin axial angeordneten Gewindelöchern eingedreht sind.

Für das Festschrauben bzw. Lösen der Schrauben reicht ein üblicher Schraubenschlüssel, beispielsweise ein Schlüssel für Innensechskantschrauben, wenn solche eingesetzt werden, aus.

30

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Ritzelträger formschlüssig mit einem Kupplungsring verbunden, der an dem Nabenkörper festgeelgt ist. Dabei kann der Formschluß im Sinn einer Klauenkupplung hergestellt sein.

35

Eine weitere Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Antriebsnabe, bei der die durch den Nabenkörper geführte Schnellspanneinrichtung eine axial geführte Spannachse aufweist, daß zwischen den Wälzlager des Nabenkörpers

1

eine konzentrisch zur Spannachse angeordnete Hülse vorgesehen ist, an der sich der jeweilige Innenring der Wälzlager abstützt, wobei mit der Hülse verschraubte Ringteile an der jeweils anderen Seite des Innenringes an-  
5 liegen. Weiter ist die Spannachse mit ihrem freien Ende in einen Flanschbolzen eingeschraubt, dessen Flansch sich an dem benachbarten Ringteil abstützt.

10

Diese konstruktive Ausgestaltung der Antriebsnabe ermöglicht eine im wesentlichen spannungsfreie Kraftübertragung beim Spannen mittels der Schnellspanneinrichtung.

15

Dabei verläuft der Kraftfluß so, daß die Wälzlager, im Gegensatz zu den bekannten Konstruktionen, nicht verspannt werden.

20

Aufgrund der sich ergebenden Verbindung zwischen der Spannachse, dem Flanschbolzen bzw. dem Flansch und dem zugeordneten Ringteil entsteht ein in sich geschlossener Kraftschluß zwischen den beiden Antriebsnabenenden, der die durch das Gewicht und den auf die Ritzel wirkenden Kettenzug auftretenden hohen Kräfte aufnimmt, ohne daß dabei die Spannachse auf Zug belastet wird. Diese Wirkung tritt besonders dann ein, wenn die Einschraubtiefe der Spannachse in den Flanschbolzen durch eine umlaufende Schulter des Ringteiles begrenzt wird, an dem sich ein Ansatz der Spannachse abstützt.

25

Ein weiterer Vorteil des geschilderten Einspannens der Spannachse ergibt sich aus einer vereinfachten Betätigung der Schnellspanneinrichtung, da, im Gegensatz zu bekannten Konstruktionen, keine besondere Einstellung des Spannweges erfolgen muß. Nach einem Auswechseln des Nabenkörpers, also nach einem vorherigen Losschrauben der Spannachse kann diese nach einem  
30 Einsetzen eines neuen Laufrades soweit in den Flanschbolzen eingedreht werden, bis der vorgegebene Widerstand spürbar wird. In diesem Fall ist die optimale Spannstellung der Spannachse erreicht.

30

35

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

1

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der beige-fügten Zeichnung beschrieben.

5

Die Fig. 1 zeigt einen Teillängsschnitt durch eine erfindungsgemäße Antriebsnabe.

10

Die in der Figur dargestellte Antriebsnabe für Zweiräder weist einen Nabenkörper 1 auf, in dem zwei sich gegenüberliegende, in den Endbereichen angeordnete Wälzlager 13 gehalten sind.

An den Nabenkörper 1 ist eine Schnellspanneinrichtung 5 angeschlossen, die über einen Spannhebel 18 betätigbar ist. Weiter weist die Schnellspanneinrichtung 5 eine Spannachse 11 auf, die axial durch den Nabenkörper 1 geführt ist und mit dem Spannhebel 18 verbunden ist.

15

An dem gegenüberliegenden freien Ende ist die Spannachse 11 mit einem Gewindezapfen 23 versehen, der in eine Gewindebohrung 24 eines Flanschbolzens 9 eingeschraubt ist. Konzentrisch verlaufend ist im gewindebohrungsseitigen Endbereich des Flanschbolzens 9 ein Flansch 14 angeformt, der sich auf seiner den Nabenkörper 1 zugewandten Stirnseite mit einem ringförmigen Absatz 26 an einem Ringteil 15 abstützt. Dieses ist auf den mit einem Außengewinde versehenen Endbereich einer Hülse 12 aufgeschraubt, die ringartig die Spannachse 11 umschließt.

20

25

Radial verlaufend weist die Hülse 12 eine umlaufende Stützfläche 27 auf, an der sich das eine Wälzlager 13 mit einer Flanke seines Innenringes abstützt, während das Wälzlager 13 ansonsten von der Hülse 12 getragen wird. Gegen die Stützfläche 27 wird das Wälzlager 13 durch das auf die Hülse 12 aufgeschraubte Ringteil 15 gedrückt und so fest arretiert, wobei das Ringteil 15 an der der Stützfläche 27 gegenüberliegenden Flanke des Innenringes des Wälzlagers 13 anliegt.

30

35

Das andere, gegenüberliegende Wälzlager 13 liegt mit seinem Außenring an an einer entsprechenden Ausnehmung des Nabenkörpers 1 an und mit seinem Innenring auf dem Schaft eines weiteren Ringteiles 16, das von der offenen Stirnseite des Nabenkörpers 1 her in ein Innengewinde der Hülse 12 eingeschraubt ist. Dabei stützt sich der Innenring zum einen an der Stirnseite

1

der Hülse 12 und zum andern an einem Ansatz 28 des Ringteiles 16 ab, so daß das Wälzlager 13 in dieser Position fest arretiert ist.

5

Ein auf der Spannachse 11 geführtes Druckstück 17 liegt mit einer Stirnseite auf dem Ringteil 16 auf, während die andere Stirnseite die Auflagefläche für Tellerfedern 19 bildet, die Bestandteil der Schnellspanneinrichtung 5 sind.

10

Das Ringteil 15 ist mit einer sich zur Spannachse 11 hin erstreckenden, umlaufenden Schulter 21 versehen, an der sich beim Einschrauben der Spannachse 11 in die Gewindebohrung 24 ein Ansatz 22 der Spannachse 11 abstützt und so den Einschraubweg begrenzt. Gleichzeitig werden der Flansch 14 und das Ringteil 15 gegeneinander verspannt.

15

Im Nabenkörper 1 ist in dem dem Flansch 14 zugewandten Endbereich in an sich bekannter Weise ein Freilauf 20 angeordnet.

20

Auf dem Flanschbolzen 9 sind zwei abständig zueinander angeordnet Wälzlager 8 vorgesehen, auf deren Außenringen ein Ritzelträger 2 aufliegt, der zylindrisch ausgebildet ist und der eine unprofilierte glatte Mantelfläche aufweist.

25

Auf seiner dem Nabenkörper 1 zugewandten Stirnseite ist der Ritzelträger 2 mit einer umlaufenden Schulter 3 versehen, die auf ihrer dem Nabenkörper 1 zugewandten Seite Klauen 29 aufweist, die mit entsprechend ausgeformten Gegenklauen des Freilaufes 20 korrespondieren, so daß ein Formschluß zwischen dem Ritzelträger 2 und dem Nabenkörper 1 entsteht.

30

Die Schulter 3 dient gleichzeitig als Anschlag für ein Ritzelpaket 6, das auf den Ritzelträger 2 aufgeschoben ist. An dessen freier Stirnseite ist eine Klemmscheibe 4 vorgesehen, die durch Schrauben 7 mit dem Ritzelträger 2 verschraubt ist.

35

Weiter weist die Klemmscheibe 4 einen Kragen 30 auf, der am letzten Ritzel des Ritzelpaketes 6 anliegt und durch Anziehen der Schrauben 7 das Ritzelpaket 6 derart gegen die Schulter 3 preßt, daß ein Reibschluß entsteht, durch den die auf das entsprechende Ritzel gebrachte Kettenkraft auf den Nabenkörper 1 übertragen wird.

1

Zum Herausnehmen des Nabenkörpers 1 bzw. zum Auswechseln eines Laufrades, dessen Bestandteil der Nabenkörper 1 ist und das im übrigen nicht weiter dargestellt ist, wird zunächst mittels des Spannhebels 18 der Schnellspann-  
5 einrichtung gelöst. Danach wird die Spannachse 11 aus der Gewindebohrung 24 des Flanschbolzens 9 geschraubt und aus dem Nabenkörper herausgezogen. Dieser liegt nun frei und kann durch ein geringes Aufspreizen der Gabel-  
10 teile 25 einer nicht dargestellten Radgabel entnommen und ausgetauscht werden. Die Gabelteile 25 übergreifen einerseits den Flanschbolzen 9 und andererseits einen zylinderförmigen Einsatz des Druckstückes 17. Dabei sind die Gabelteile 25 durch Muttern 10 gesichert.

15

Nach dem Auswechseln des Laufrades wird die Spannachse 11 durch den Nabenkörper 1 geschoben und in den Flanschbolzen so weit eingeschraubt, bis der  
15 Ansatz 22 an der Schulter 21 anliegt.  
Durch Betätigung des Spannhebels 18, bei gleichzeitigem Eindrücken der Tellerfedern 19 wird die Spannachse 11 gesichert.

20

25

30

35

28.10.93

Wehmeyer

- 7 -

1

Bezugszeichen

|    |                           |
|----|---------------------------|
| 5  | 1 Nabenkörper             |
|    | 2 Ritzelträger            |
|    | 3 Schulter                |
|    | 4                         |
|    | 5 Schnellspanneinrichtung |
| 10 | 6 Ritzelpaket             |
|    | 7 Schraube                |
|    | 8 Wälzlager               |
|    | 9 Flanschbolzen           |
|    | 10 Mutter                 |
| 15 | 11 Spannachse             |
|    | 12 Hülse                  |
|    | 13 Wälzlager              |
|    | 14 Flansch                |
|    | 15 Ringteil               |
| 20 | 16 Ringteil               |
|    | 17 Druckstück             |
|    | 18 Spannhebel             |
|    | 19 Tellerfeder            |
|    | 20 Freilauf               |
| 25 | 21 Schulter               |
|    | 22 Ansatz                 |
|    | 23 Gewindezapfen          |
|    | 24 Gewindebohrung         |
|    | 25 Gabelteil              |
| 30 | 26 Absatz                 |
|    | 27 Stützfläche            |
|    | 28 Ansatz                 |
|    | 29 Klaue                  |
|    | 30 Kragen                 |
| 35 |                           |

9218358



1

5

Schutzansprüche

1. Antriebsnabe für Zweiräder mit einem Nabenkörper, in dessen Endseiten-  
bereichen Wälzlager angeordnet sind, einer am Nabenkörper angeschlossenen  
10 Schnellspanneinrichtung und einem am anderen Ende des Nabenkörpers ange-  
ordneten, mit Wälzlagern versehenen zylindrischen Ritzelträger, auf  
dem ein Ritzelpaket festlegbar ist, wobei auf der dem Nabenkörper zuge-  
wandeten Seite des Ritzelträgers eine umlaufende Schulter vorgesehen  
ist, an der sich das Ritzelpaket abstützt, d a d u r c h g e k e n n -  
15 z e i c h n e t , daß die Wälzlager (8), auf denen der Ritzelträger  
(2) gelagert ist, auf einem Flanschbolzen (9) aufliegen, in den eine  
Spannachse (11) der Schnellspanneinrichtung (5) eingeschraubt ist.

2. Antriebsnabe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ritzel-  
20 träger auf seiner dem Nabenkörper (1) zugewandten Stirnseite mit Klauen  
(29) versehen ist, die mit entsprechenden Ausnehmungen des Nabenkörpers  
(1) bzw. eines darin angeordneten Freilaufes (20) korrespondieren.

3. Antriebsnabe nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeich-  
25 net, daß der Flanschbolzen (9) auf seiner zum Nabenkörper (1) weisenden  
Stirnseite als Flansch (14) ausgebildet ist, der sich an einem benach-  
barten Ringteil (15) abstützt, das ebenso wie ein weiteres, im Naben-  
gehäuse (1) gegenüberliegendes Ringteil (16) am jeweiligen Innenring  
der Wälzlager (13) anliegt, wobei zwischen den Wälzlagern (13) eine  
30 Hülse (12) angeordnet ist, mit der die Ringteile (15,16) verschraubt  
sind und sich an den den Ringteilen (15,16) gegenüberliegenden Flanken  
der Innenringe der Wälzlager (13) abstützt.

4. Antriebsnabe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das dem  
35 Ritzelträger (2) zugewandte, im Nabenkörper (1) angeordnete Wälzlager

1

(13) mit seinem Innenring auf der Hülse (12) aufliegt, während das Ringteil (15) auf ein Außengewinde der Hülse (12) aufgeschraubt ist.

5

5. Antriebsnabe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannachse (11) einen Ansatz (22) aufweist, der in eingeschraubter Stellung an einer umlaufenden Schulter des Ringteils (15) anliegt.

10

6. Antriebsnabe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das der Spanneinrichtung (5) zugewandt liegende Wälzlager (13) mit seinem Innenring auf dem Ringteil (16) aufliegt und in die Hülse (12) eingeschraubt ist, wobei sich diese mit ihrer Stirnseite an der Flanke des Innenrings des Wälzlagers (13) abstützt, während an der gegenüberliegenden Flanke ein Ansatz (28) des Ringteiles (16) anliegt.

15

7. Antriebsnabe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Ringteil (16) durch ein auf der Spannachse (11) geführtes Druckstück (17) abgedeckt ist, an dem ein Gabelteil (25) einer Radgabel festklemmbar ist.

20

25

30

35

28 10 93

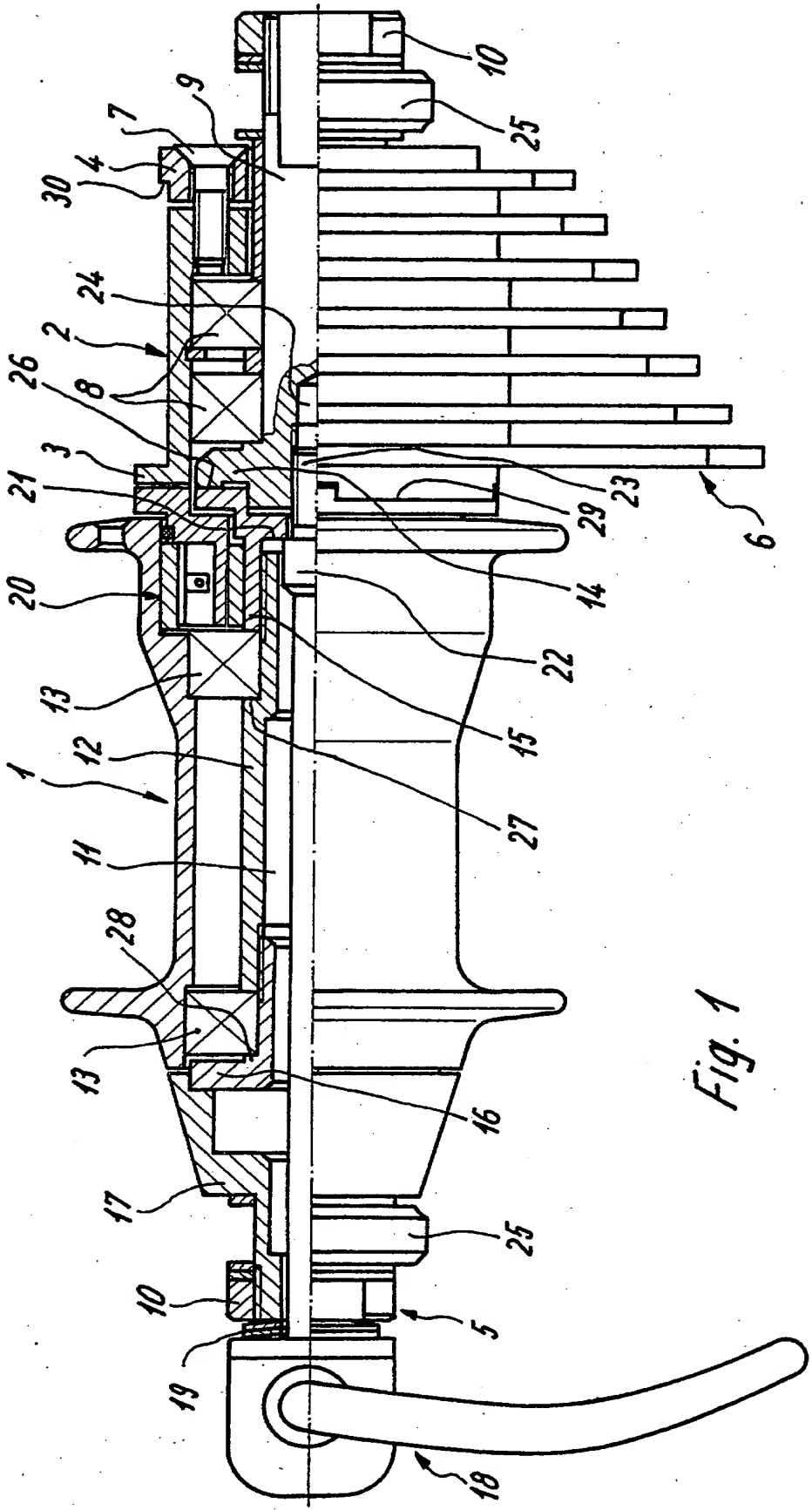


Fig. 1

93 18 388

20/12

G. Wehmeyer Zweiradteile GmbH, Engerstraße 47, 4806 Werther

### **Driving hub for a bicycle**

The present invention relates to a driving hub for a bicycle in accordance with the preamble of claim 1.

A driving hub of this type is known from EP 0 277 576. In said reference, the transmission of torque transpires in an internal inherent interlock from the gear to the hub body, the rear driven bicycle wheel respectively, whereby the drive member and a socket bore of the gear cluster are connected to each other by means of a pawl toothing. A restricting of the gear cluster against lateral displacement is customarily effected by means of a nut member which screws onto a threaded bolt of the drive member.

Therein lies the possibility of replacing the complete gear cluster or just one individual gear. However, the exchange of the gear cluster is product dependent; meaning the pawl toothing profiles of the drive member and the respective gear cluster will only be compatible, and thereby able to couple, when they come from one and the same manufacturer. A changing of the gear cluster independent of product make chosen is therefore essentially not possible.

Another disadvantage of known driving hubs is due to the fact that a special tool is necessary in order to loosen and tighten the gear cluster to the drive member. Naturally, this can lead to adjusting or mounting problems when, for example, the special tool required is not at hand when needed.

Furthermore, due to the components' profiling, manufacturing of the drive member as well as the respective gear cluster socket bores is a relatively elaborate and correspondingly expensive procedure.

Therefore, it is the task of the present invention to design a driving hub of this general type in such a manner that an inexpensively manufactured drive member and respective gear cluster sockets enable an exchanging of the gear cluster independent of product make as well as enabling a simple mounting and dismantling of same.

This task is solved in accordance with the present invention by the features denoted in the characterizing portion of claim 1.

As a rule, clearance diameters of the gear cluster socket bores are all of the same size so that the corresponding outer diameter of the planed drive member is suitable to take up the gear cluster of all current product makes.

By urging of the gear cluster via a lockring on the enclosing shoulder, a frictional contact connection is generated which is sufficient to transmit the pedal force brought upon the respective gear.

The lockring itself can be, for example, solidly bolted to the drive member with screws which are screwed into threaded holes arranged axially thereon.

A normal screwdriver is sufficient for tightening or loosening of the screws; for example, one for Allen screws, should such screws be employed.

According to an advantageous design of the invention, the drive member is internally interlocked with a coupling ring which is affixed on the hub body. In this way, the interlock connection can be manufactured in the sense of a claw coupling.

A further embodiment of the driving hub according to the present invention encompasses the quick-release mechanism extending through the hub body having an axially tensioned axle, where a sleeve is disposed concentrically to the tension axle between the hub body rolling bearings to support the respective inside rolling bearing race cone, whereby the screwed ring parts joined with the sleeve are positioned on the respective opposite side of the cone. Moreover, the free end of the tension axle is screwed into a flange bolt; the flange being supported on the adjacent ring part.

This constructive design of the driving hub enables an essentially stress-free transmission of torque upon tensioning via the quick-release mechanism.

The torque transmission thereby ensues, in contrast to the known constructions, without tensioning of the rolling bearings.

Due to the resulting connection between the tension axle, the flange bolt, the flange and the thereto allocated ring parts respectively, an enclosed frictional connection is generated between both driving hub ends which receives the high force from the weight and the chain traction acting on the gear without the tension axle being tractively

tensioned. This effect transpires particularly when the threaded depth of the tension axle is restricted in the flange bolt by an enclosing shoulder of the ring part on which an extension lug supports the tension axle.

A further advantage of the described fixity of the tension axle ensues from a simplified operational control of the quick-release mechanism since, in contrast to the known constructions, no special adjustments to the tensioning path are required. After inserting a new wheel subsequent to a hub body exchange; meaning, therefore, subsequent to the preceding unscrewing of the tension axle, it can then be inserted so far back into the flange bolt until the predetermined resistance is evident. In this manner, the optimal tensioning position of the tension axle is attained.

Further advantageous configurations of the invention are characterized in the dependent subclaims.

In the following, an embodiment of the invention will be described on the basis of the enclosed drawing.

Fig. 1 shows a partial longitudinal section through a driving hub in accordance with the present invention.

The driving hub for a bicycle depicted in the figure has a hub body 1 in which two rolling bearings 13 arranged facing one another are held in opposing end sections. A quick-release mechanism 5 is joined to hub body 1 which is operable via locking lever 18.

The quick-release mechanism 5 further has a tension axle 11 extending axially through hub body 1 and joined with locking lever 18.

On the opposite facing free end, tension axle 11 is provided with a threaded finger 23 which is screwed into a threaded bore 24 of flange bolt 9. A flange 14 is formed at the end section of the threaded bore side of flange bolt 9 and extending concentrically therefrom, supported on its front side facing said hub body 1 by an annular seat 26 in ring 15. This is screwed onto the male threaded end section of sleeve 12 which annularly encloses tension axle 11.

Sleeve 12 has a surrounding radially extending support surface 27 to support an inside race cone flank of said rolling bearing 13 while said rolling bearing 13 is otherwise supported by said sleeve 12. The rolling bearing 13 is pressed, and thereby securely

restricted against supporting surface 27 by means of ring 15 screwed onto sleeve 12, whereby said ring 15 positions on the supporting surface 27 situated opposite the inside race cone flank of said rolling bearing 13.

The other oppositely situated rolling bearing 13 is positioned with its outside race cup on a corresponding dropout of hub body 1 and with its inside race cone on the shaft of a further ring part 16, which is screwed into a female screw of sleeve 12 from the open front side of hub body 1. The inside ring is thereby on the one hand supported by the front side of sleeve 12 and, on the other hand, by an extension lug 28 of ring 16, resulting in the rolling bearing 13 being securely restricted in this position.

A thrust member 17 projecting from tension axle 11 is positioned with a front side to said ring 16, while its other front side forms the connecting surface for cup spring 19, which is a component of the quick-release mechanism 5.

Said ring 15 is provided with an enclosing shoulder 21 extending to tension axle 11 which supports extension lug 22 of tension axle 11 when inserting tension axle 11 into threaded bore 24, thereby restricting the thread path. Simultaneously, flange 14 and ring 15 are biased against each other.

At the end section of hub body 1 facing flange 14, a freewheel 20 is arranged in a known fashion.

Two rolling bearings 8 arranged at a displacement from one another are provided on flange bolt 9; a drive member 2, which is cylindrical in form and has an unprofiled smooth coated surface, is positioned on their outside race cups.

The drive member 2 is provided with an enclosing shoulder 3 at its front side facing hub body 1, which has pawls 29 on its side facing hub body 1 corresponding to the respectively configured counter claws of freewheel 20 so that an internal inherent interlocking is generated between drive member 2 and hub body 1.

Shoulder 3 simultaneously serves as a limit stop for a gear cluster 6 drawn back onto drive member 2. A locking 4 is provided at its free front side which is bolted to drive member 2 via bolt 7.

Said lockring 4 is further provided with a collar 30 which is positioned on the last gear of gear cluster 6 and which upon tightening of bolt 7 presses gear cluster 6 against shoulder 3 in such a manner that a frictional contact connection is generated through which the chain torque applied on the corresponding gear is transmitted to hub body 1.

To remove hub body 1, or to replace a wheel which is a component of hub body 1 and which is herewith not additionally depicted, the quick-release mechanism is first loosened by means of locking lever 18. Next, tension axle 11 is screwed out of threaded bore 24 of flange bolt 9 and extracted from the hub body. Now exposed, it can be removed for replacement by gently spreading apart the fork elements 25 of a wheel fork (not shown). Fork elements 25 encompass on the one hand flange bolt 9 and on the other hand a cylindrically formed element of thrust member 17. The fork elements 25 are secured with nuts 10.

After replacing the wheel, tension axle 11 is pushed through hub body 1 and inserted so far back into the flange pin until extension lug 22 is positioned on shoulder 21. Through operation of locking lever 18, with simultaneous pressing on cup spring 19, tension axle 11 is secured.



Claims

1. Driving hub for a bicycle having a hub body in which rolling bearings are arranged in its end sections, a closed quick-release mechanism on said hub body, and a cylindrical drive member arranged on the opposite end of said hub body provided with rolling bearings on which a gear cluster is affixable, whereby a surrounding shoulder is provided on the side of said drive member facing said hub body to support said gear cluster,  
**characterized in that**  
said rolling bearing (8) on which said drive member (2) is mounted is positioned on a flange bolt (9) into which a tension axle (11) of said quick-release mechanism (5) is inserted.
2. Driving hub according to claim 1,  
**characterized in that**  
said drive member is provided with pawls (29) on its front side facing hub body (1) which correspond to the respective dropouts of said hub body (1), respectively a therein arranged freewheel (20).
3. Driving hub according to claim 1 or 2,  
**characterized in that**  
the front side of said flange bolt (9) facing said hub body (1) is formed as a flange (14) which is supported by an adjacent ring (15) which likewise as a further oppositely positioned ring (16) in hub housing (1) is positioned on the respective inside race cone of said rolling bearing (13), whereby a sleeve (12) is arranged between said rolling bearings (13) into which the ring elements (15,16) are fitted and which is supported by ring elements (15,16) opposing flank of said rolling bearing (13) inside race cone.

4. Driving hub according to claim 3,  
**characterized in that**  
said rolling bearing (13) arranged on said hub body (1) facing said drive member (2) is positioned with its inside race cone on said sleeve (12), while ring (15) inserts into a male thread of sleeve (12).
5. Driving hub according to one of claims 1- 4 ,  
**characterized in that**  
said tension axle (11) has an extension lug (22) which positions on a surrounding shoulder of ring (15) when in inserted position.
6. Driving hub according to claim 3,  
**characterized in that**  
said rolling bearing (13) positioned facing the release mechanism (5) is positioned with its inside race cone on ring (16) and inserted into sleeve (12), whereby same is supported by its front side on said rolling bearing (13) inside race cone flank while an extension lug (28) is positioned on the opposite flank of said ring (16).
7. Driving hub according to one of claims 1- 6 ,  
**characterized in that**  
said ring (16) is covered by a thrust member (17) extending along said tension axle (11) on which a fork element (25) of a wheel fork can be securely clamped.

Drawing reference

|                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. hub body                | (Nabenkörper)             |
| 2. drive member            | (Ritzelträger)            |
| 3. shoulder                | (Schulter)                |
| 4.                         |                           |
| 5. quick-release mechanism | (Schnellspanneinrichtung) |
| 6. gear cluster            | (Ritzelpaket)             |
| 7. bolt                    | (Schraube)                |
| 8. rolling bearing         | (Wälzlager)               |
| 9. flange bolt             | (Flanschbolzen)           |
| 10. nut                    | (Mutter)                  |
| 11. tension axle           | (Spannachse)              |
| 12. sleeve                 | (Hülse)                   |
| 13. rolling bearing        | (Wälzlager)               |
| 14. flange                 | (Flansch)                 |
| 15. ring                   | (Ringteil)                |
| 16. ring                   | (Ringteil)                |
| 17. thrust member          | (Druckstück)              |
| 18. locking lever          | (Spannhebel)              |
| 19. cup spring             | (Tellerfeder)             |
| 20. freewheel              | (Freilauf)                |
| 21. shoulder               | (Schulter)                |
| 22. extension lug          | (Ansatz)                  |
| 23. threaded finger        | (Gewindezapfen)           |
| 24. threaded bore          | (Gewindebohrung)          |
| 25. fork                   | (Gabelteil)               |
| 26. seat                   | (Absatz)                  |
| 27. support surface        | (Stützfläche)             |
| 28. extension lug          | (Ansatz)                  |
| 29. pawl                   | (Klaue)                   |
| 30. collar                 | (Kragen)                  |